

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2016
- عناصر الإجابة -

RR27

ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⵎⴰⵔⵉ
ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⵓⵔⵓⵔⵉ ⵏ ⵓⵎⵎⵉ
ⵏ ⵓⵔⵓⵔⵉ ⵏ ⵓⵎⵎⵉ



المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم
والامتحانات والتوجيه



3	مدة الإنجاز	الفيزياء والكيمياء	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكيها	الشعبة أو المسلك

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
الكيمياء (7 نقط)	الجزء الأول	1.1 مجموعة الهيدروكسيل - مجموعة الإستر	0,5	- معرفة المجموعات المميزة: $-COOH$ و $-OH$ و $-CO_2R$ و $-CO-O-CO-$ في نوع كيميائي.
		2.1 سريع وكلي	0,5	- معرفة مميزتي تفاعل أندريد حمض مع كحول (تفاعل سريع وكلي).
		3.1 التركيب (1)	0,5	- تحليل اختيار المعدات التجريبية واستخدامها في المختبر: التسخين بالارتداد، والتقطير المجزأ، والتبلور، والترشيح تحت الفراغ.
		4.1 الفائدة من التسخين بالارتداد	0,5	
		5.1 التعبير ؛ $r = 85\%$	0,25+0,75	- حساب مردود تحول كيميائي.
	الجزء الثاني	1.2 معادلة التفاعل	0,5	- كتابة المعادلة المنمذجة للتحول حمض - قاعدة وتعرف المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل.
		2.2 الاستدلال	0,5	- تعريف نسبة التقدم النهائي لتفاعل وتحديد انطلاقا من معطيات تجريبية.
		3.2 الطريقة ؛ $K_A \approx 2,95.10^{-4}$	0,25+0,75	- كتابة تعبير ثابتة الحمضية K_A الموافقة لمعادلة تفاعل حمض مع الماء واستغلاله.
		1. التوصل إلى $Q_{r,i} = 5$	0,5	- حساب قيمة خارج التفاعل Q_r لمجموعة كيميائية في حالة معينة.
		المنحى (1) مع التعليل	0,25	- تحديد منحى تطور مجموعة كيميائية.
		2. الطريقة ؛ $Q = 193 C$	0,25+1	- إيجاد العلاقة بين كمية المادة للأنواع الكيميائية المتكونة أو المستهلكة وشدة التيار ومدة اشتغال العمود، واستغلالها في تحديد مقادير أخرى (كمية الكهرباء، تقدم التفاعل، تغير الكتلة...).

الفيزياء (13 نقطة)

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 1 (3 نقط)	1.	الاقتراح (أ) هو الصحيح	0,5	- تعريف الموجة الميكانيكية وسرعة انتشارها. - معرفة حدود أطوال الموجات في الفراغ للطيف المرئي والألوان المطابقة لها. - تعريف الموجة الطولية والموجة المستعرضة. - معرفة أن تردد إشعاع أحادي اللون لا يتغير عند انتقاله من وسط شفاف إلى آخر. - معرفة الطبيعة الموجية للضوء من خلال ظاهرة الحيود.
	1.2	$\tau = 2,5 \text{ ms}$	0,5	- استغلال وثائق تجريبية ومعطيات لتحديد:
	2.2	التحقق من قيمة v_{air}	0,5	◀ مسافة؛
	3.2	الماء ؛ التعليل	2x0,25	◀ التأخر الزمني؛ ◀ سرعة الانتشار.
	1.3	تعبير ν ؛ $\nu = 4,74.10^{14} \text{ Hz}$	2x0,25	- معرفة واستغلال العلاقة $\lambda = c/\nu$.
	2.3	التوصل إلى $a_0 = \frac{a}{2}$ ؛ $a_0 = 0,05 \text{ mm}$	2x0,25	- معرفة واستغلال العلاقة $\theta = \lambda/a$ ، ومعرفة وحدة ودلالة θ و λ . - استغلال قياسات تجريبية للتحقق من العلاقة $\theta = \lambda/a$.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 2 (5 نقط)	1.1	تؤخر الوشيعية إقامة التيار الكهربائي	0,5	- معرفة أن الوشيعية تؤخر إقامة وانعدام التيار الكهربائي، وأن شدته دالة زمنية متصلة وأن التوتر دالة غير متصلة عند $t=0$.
	2.1	الاستدلال	0,5	- معرفة واستغلال تعبير التوتر $u = r.i + L.di/dt$ بالنسبة للوشيعية في الاصطلاح مستقبلي.
	3.1	$\frac{du_R}{dt} = 3.10^4 \text{ V.s}^{-1}$ ؛ $u_b = -2 \text{ V}$	2x0,25	- تحديد مميزتي وشيعية (المقاومة r ومعامل التحريض L) انطلاقاً من نتائج تجريبية.
	4.1	استنتاج القيمة $L = 0,1 \text{ H}$	0,25	
	1.1.2	إثبات المعادلة التفاضلية	0,75	- إثبات المعادلة التفاضلية للتوتر بين مربطي المكثف أو الشحنة $q(t)$ في حالة الخمود المهمل والتحقق من حلها.

الصفحة 3		RR 27 الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2016 - عناصر الإجابة - مادة: الفيزياء والكيمياء - شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الزراعية وشعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكها	
2.1.2.	الطريقة ؛ $C = 1\mu F$	0,25+0,5	- معرفة واستغلال تعبير الدور الخاص.
1.2.2.	نظام شبه دوري	0,25	- معرفة الأنظمة الثلاثة للتذبذب: الدورية وشبه الدورية واللا دورية.
2.2.2.	- التوصل إلى $\mathcal{E}_0 = 1,8.10^{-5} J$ و $\mathcal{E}_1 = 0,8.10^{-5} J$ ؛	0,75	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكهربائية المخزونة في مكثف.
	- الطاقة الكلية للدائرة لا تتحفظ.	0,25	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة المغنطيسية المخزونة في وشية.
3.2.2.	التوصل إلى القيمة $R_0 \approx 20,3 \Omega$	0,5	- معرفة واستغلال تعبير الطاقة الكلية للدائرة.

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين 3 (5 نقط)	1.1.	- الاستدلال	0,75	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن لتحديد كل من المقادير المتجهية الحركية $\vec{V}_G$ و $\vec{a}_G$ والمقادير التحريكية واستغلالها.
		- حركة مستقيمة متغيرة بانتظام	0,25	
	أ.2.1.	المنحنى 4 ؛ التعليل	2x0,25	- معرفة واستغلال مميزات الحركة المستقيمة المتغيرة بانتظام ومعادلاتها الزمنية. - استغلال مخطط السرعة $v_G(t)$.
	ب.2.1.	$v_0 = 8 m.s^{-1}$ ؛ $a_G = 4 m.s^{-2}$	0,5+0,25	
	3.1.	$F = 760 N$	0,25	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن لتحديد كل من المقادير المتجهية الحركية $\vec{V}_G$ و $\vec{a}_G$ والمقادير التحريكية واستغلالها.
	1.2.	الاستدلال	1	
	2.2.	$h = 5 m$ ؛ $v_D \approx 25 m.s^{-1}$	0,5+0,25	- تطبيق القانون الثاني لنيوتن على قذيفة: ◀ لإثبات المعادلات التفاضلية للحركة؛ ◀ لاستنتاج المعادلات الزمنية للحركة واستغلالها؛ ◀ لإيجاد معادلة المسار، وتعبيري قمة المسار والمدى واستغلالها.
	3.2.	تمت القفزة بنجاح ؛ التعليل	0,5+0,25	